

[Translation from Japanese]

(19) Japanese Patent Office (JP)

(12) Official Gazette of Unexamined Utility Model Applications (U)

(11) Utility Model Application Publication Number: **54-166092**

(43) Utility Model Application Publication Date: November 21, 1979

(51) Int. Cl.² Identification Code (52) Jpn. Cl. Internal File Nos.

A 61 B 17/06

94 A 221

7058-4C

Request for Examination: Not Yet Requested

(Total of 6 Pages)

(54) Title of Utility Model: **Suture Needle**

(21) Application Number: **53-62911**

(22) Application Date: May 11, 1978

(72) Creator: Hisao OGYU
4-22-13, Owada-cho, Hachioji-shi

(72) Creator: Hideki SHIMONAKA
4-22-13, Owada-cho, Hachioji-shi

(71) Applicant: Olympus Optical Co. Ltd.
2-43-2, Hatagaya, Shibuya-ku, Tokyo

(74) Agent: Toshihiko SUZUE, Patent Attorney (and 2 others)

BEST AVAILABLE COPY

(57) **Claim**

A suture needle comprising a suture needle main body able to be inserted into the channel of an endoscope and having a piercing needle portion disposed at the tip for piercing the tissue inside a body cavity, a receiving portion formed in said piercing needle portion for allowing the pullout-preventing tip formed at the end of the suture thread to pass through and be freely received, and a manipulation component fitted to said suture needle main body allowing the pullout-preventing tip inside said receiving portion to be pulled out from the receiving portion through manipulation from the hand-end of the suture needle main body when the piercing needle portion has passed through the tissue in the body cavity.

Brief Explanation of the Drawings

FIG 1 is a cross-sectional view of the tip portion of the first working example of the present utility model. FIG 2 is a plane view of the tip portion of the same. FIG 3 through FIG 8 are drawings used to explain the use of the first working example. FIG 9 is a cross-sectional view of the tip portion of the second working example of the present utility model. FIG 10 is a cross-sectional view of the tip portion of the third working example of the present utility model. FIG 11 is a cross-sectional view of the tip portion of the fourth working example of the present utility model. FIG 12 is a cross-sectional view of the tip portion of the fifth working example of the present utility model. FIG 13 is a cross-sectional view of the tip portion of the sixth working example of the present utility model.

FIG 14 through FIG 17 are cross-sectional views of a different attachment for the sixth working example. FIG 18 through FIG 22 are drawings used to explain the use of the sixth working example. FIG 23 is a cross-sectional view of the tip portion of the seventh working example of the present utility model.

1 ... suture needle main body, 2 ... tissue, 3 ... piercing needle portion, 4 ... opening portion, 5 ... inside hole, 6 ... receiving portion, 7 ... pullout-preventing tip, 8 ... indentation, 9 ... suture thread, 10 ... attachment hole, 11 ... pullout wire, 12 ... bleed portion, 13 ... clip, 14 ... outer covering tube, 15 ... piercing needle portion, 16 ... receiving portion, 17 ... through-hole, 18 ... opening portion, 19 ... tube, 20 ... outer covering tube, 21 ... tube-shaped component, 22 ... fixture, 23 ... inner cavity, 24 ... component, 25 ... constricting component, 26 ... inner wall, 27 ... knot, 28 ... hole, 29 ... attachment component, 30 ... cavity, 31 ... elastic plate, 32 ... through-hole, 33 ... attachment component, 34 ... through-hole, 35 ... elastic component, 36 ... outer covering tube

[FIGS 1 – 23 follow]

Amendment 79.1.23

The claims and brief explanation of the drawings have been amended as follows.

(57) Claim

A suture needle comprising a suture needle main body able to be inserted into the channel of an endoscope and having a piercing needle portion disposed at the tip for piercing the tissue inside a body cavity, a receiving portion formed in said piercing needle portion for allowing the pullout-preventing tip formed at the end of the suture thread to pass through and be freely received, and a manipulation component fitted to said suture needle main body allowing the pullout-preventing tip inside said receiving portion to be pulled out from the receiving portion through manipulation from the hand-end of the suture needle main body when the piercing needle portion has passed through the tissue in the body cavity.

Brief Explanation of the Drawings

FIG 1 is a cross-sectional view of the tip portion of the first working example of the present utility model. FIG 2 is a plane view of the tip portion of the same. FIG 3 through FIG 8 are drawings used to explain the use of the first working example. FIG 9 is a cross-sectional view of the tip portion of the second working example of the present utility model. FIG 10 is a cross-sectional view of the tip portion of the third working example of the present utility model. FIG 11 is a cross-sectional view of the tip portion of the fourth working example of the present utility model. FIG 12 is a cross-sectional view of the tip portion of the fifth working example of the present utility model. FIG 13 is a cross-sectional

view of the tip portion of the sixth working example of the present utility model.

FIG 14 through FIG 17 are cross-sectional views of a different attachment for the sixth working example. FIG 18 through FIG 22 are drawings used to explain the use of the sixth working example. FIG 23 is a cross-sectional view of the tip portion of the seventh working example of the present utility model.

1 ... suture needle main body, 2 ... tissue, 3 ... piercing needle portion, 4 ... opening portion, 5 ... inside hole, 6 ... receiving portion, 7 ... pullout-preventing tip, 8 ... indentation, 9 ... suture thread, 10 ... attachment hole, 11 ... pullout wire, 12 ... bleed portion, 13 ... clip, 14 ... outer covering tube, 15 ... piercing needle portion, 16 ... receiving portion, 17 ... through-hole, 18 ... opening portion, 19 ... tube, 20 ... outer covering tube, 21 ... tube-shaped component, 22 ... fixture, 23 ... inner cavity, 24 ... component, 25 ... constricting component, 26 ... inner wall, 27 ... knot, 28 ... hole, 29 ... attachment component, 30 ... cavity, 31 ... elastic plate, 32 ... through-hole, 33 ... attachment component, 34 ... through-hole, 35 ... elastic component, 36 ... outer covering tube, 37 ... manipulation component, 38 ... component for drawing through, 39 ... clip

Amendment 79.6.12

The following drawings have been amended.

FIG 1

FIG 5

FIG 9

FIG 13

Amendment 79.1.23

The following drawings have been amended.

FIG 8

FIG 12

FIG 23

⑫Int. Cl.⁸
A 61 B 17/06識別記号 ⑬日本分類
94 A 221庁内整理番号 ⑭公開 昭和54年(1979)11月21日
7058—4C

審査請求 未請求

(全 6 頁)

⑮縫合針

⑯実 願 昭53—62911

⑰出 願 昭53(1978)5月11日

⑱考 案 者 荻生久夫

八王子市大和田町4の22の13

⑲考 案 者 下中秀樹

八王子市大和田町4の22の13

⑳出 願 人 オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番
2号

㉑代 理 人 弁理士 鈴江武彦 外2名

㉒実用新案登録請求の範囲

先端に体腔内の組織を刺通する刺通針部を設けて内視鏡のチャンネルに挿通できる縫合針本体と、上記刺通針部に形成され、縫合糸の先端に取着された抜止めチップを拔出し自在に収納する収納部と、上記縫合針本体に装着され、刺通針部が体腔内の組織を貫通したとき縫合針本体の手元側からの操作によつて上記収納部内の抜止めチップをその収納部から抜け出させる操作部材とを具備した縫合針。

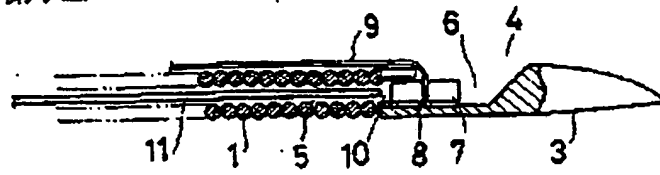
図面の簡単な説明

第1図は本考案の第1の実施例を示すその先端部の側断面図、第2図は同じくその先端部の平面図、第3図ないし第8図は順次第1の実施例のものの使用手順を示す説明図、第9図は第2の実施例を示すその先端部の側断面図、第10図は第3の実施例を示すその先端部の側断面図、第11図は第4の実施例を示すその先端部の側断面図、第12図は第5の実施例を示すその先端部の側断面図、第13図は第6の実施例を示すその先端部の

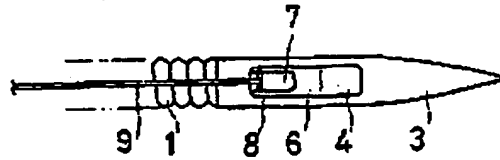
側断面図、第14図ないし第17図はそれぞれ第6の実施例に適用する異なる固定具の断面図、第18図ないし第22図はその第6の実施例の使用手順を示す説明図、第23図は本考案の第7の実施例を示すその先端部の側断面図である。

1……縫合針本体、2……組織、3……刺通針部、4……開口部、5……内孔、6……収納部、7……抜止めチップ、8……くぼみ、9……縫合糸、10……嵌合孔、11……押出しワイヤ、12……出血部、13……クリップ、14……外套チューブ、15……刺通針部、16……収納部、17……挿通用孔、18……開口部、19……チューブ、20……外套管、21……しどき用管状部材、22……固定具、23……内腔、24……部材、25……絞付け部材、26……内壁、27……結び目、28……孔、29……固定部材、30……腔部、31……弾性片、32……挿通孔、33……固定部材、34……挿通孔、35……弾性部材、36……外套管。

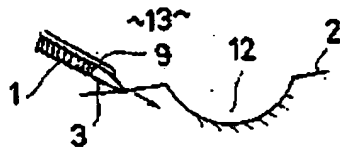
第1図



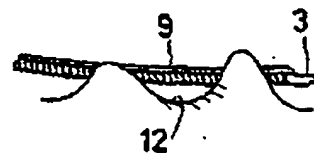
第2図



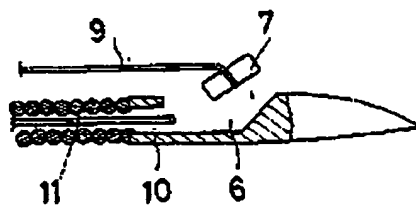
第3図



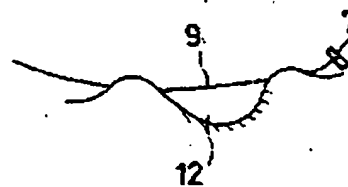
第4図



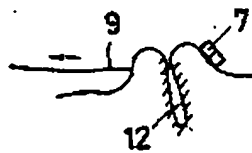
第5図



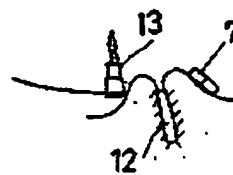
第6図



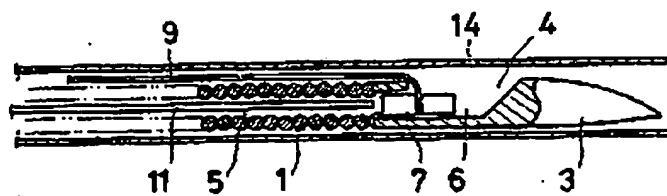
第7図



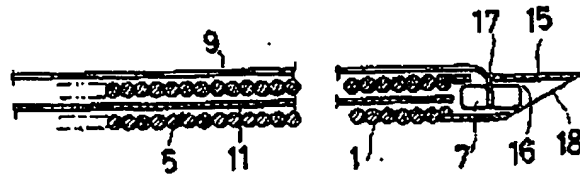
第8図



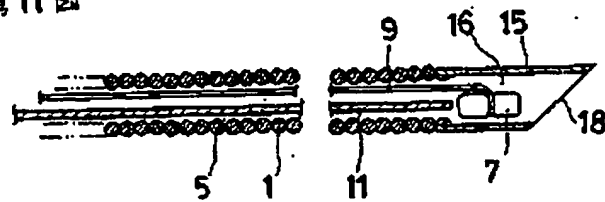
第9図



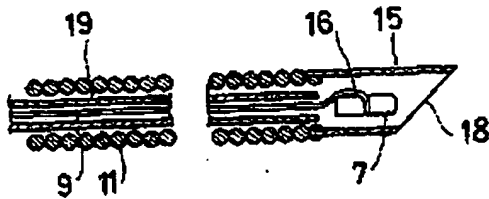
第10図



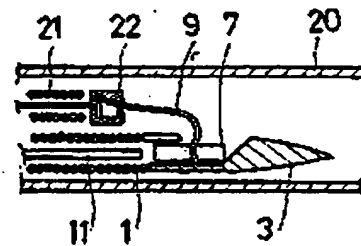
第11図



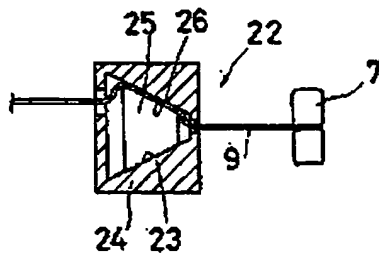
第12図



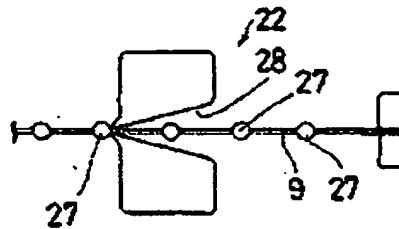
第13図



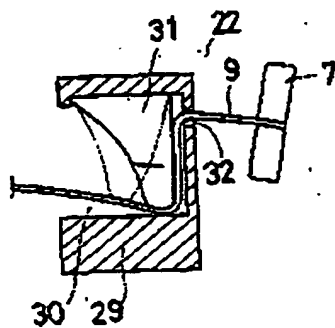
第14図



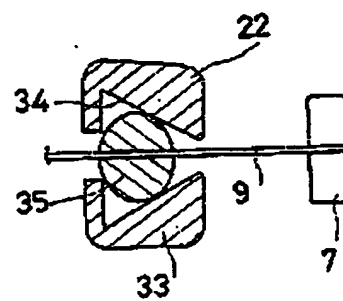
第15図



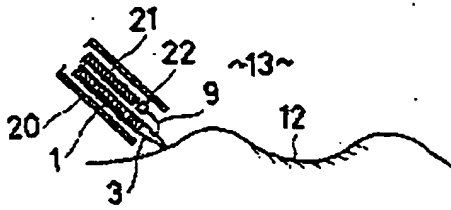
第16図



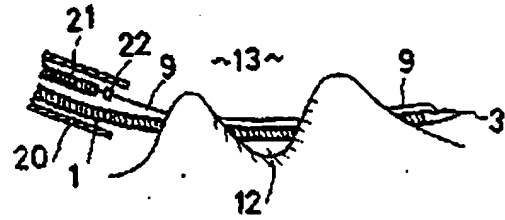
第17図



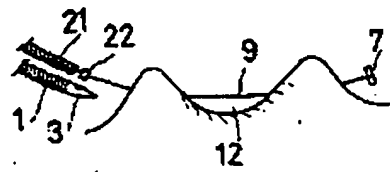
第18図



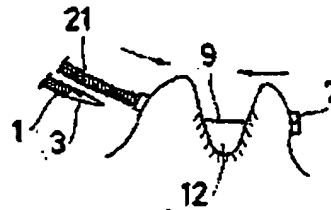
第19図



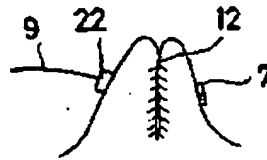
第20図



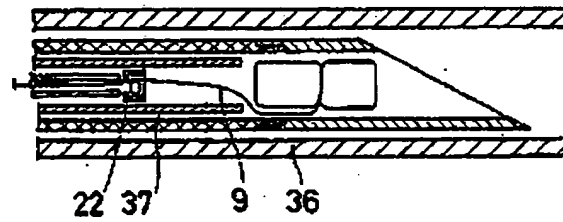
第21図



第22図



第23図



補正 昭54.1.23

実用新案登録請求の範囲、図面の簡単な説明を次のように補正する。

⑤実用新案登録請求の範囲

先端に体腔内の組織を刺通する刺通針部を設けて内視鏡のチャンネルに挿通できる縫合針本体と、上記刺通針部に形成され、縫合糸の先端に取着された抜止めチップを拔出し自在に収納する収納部と、上記縫合針本体に装填され、刺通針部が体腔内の組織を貫通したとき縫合針本体の手元側からの操作によつて上記収納部内の抜止めチップをその収納部から抜け出させる操作部材とを具備した縫合針。

図面の簡単な説明

第1図は本考案の第1の実施例を示すその先端部の側断面図、第2図は同じくその先端部の平面図、第3図ないし第8図は順次第1の実施例のもの使用手順を示す説明図、第9図は第2の実施例を示すその先端部の側断面図、第10図は第3の実施例を示すその先端部の側断面図、第11図は第4の実施例を示すその先端部の側断面図、第12図は第5の実施例を示すその先端部の側断面

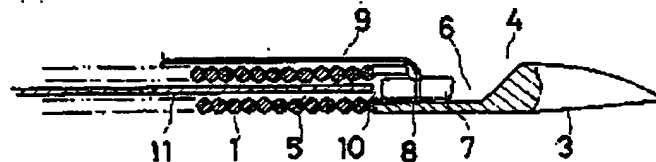
図、第13図は第6の実施例を示すその先端部の側断面図、第14図ないし第17図はそれぞれ第6の実施例に適用する異なる固定具の断面図、第18図ないし第22図はその第6の実施例の使用手順を示す説明図、第23図は本考案の第7の実施例を示すその先端部の側断面図である。

1……縫合針本体、2……組織、3……刺通針部、4……開口部、5……内孔、6……収納部、7……抜止めチップ、8……くぼみ、9……縫合糸、10……嵌合孔、11……押出しワイヤ、12……出血部、13……体腔、14……外套チューブ、15……刺通針部、16……収納部、17……挿通用孔、18……開口部、19……チューブ、20……外套管、21……しども用管状部材、22……固定具、23……内腔、24……部材、25……絞付け部材、26……内壁、27……結び目、28……孔、29……固定部材、30……腔部、31……弾性片、32……挿通孔、33……固定部材、34……挿通孔、35……弾性部材、36……外套管、37……操作部材、38……しどくための部材、39……クリップ。

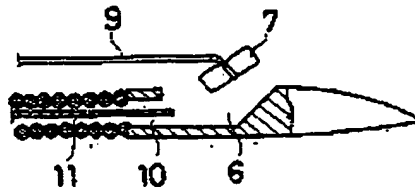
補正 昭54.6.12

図面を次のように補正する。

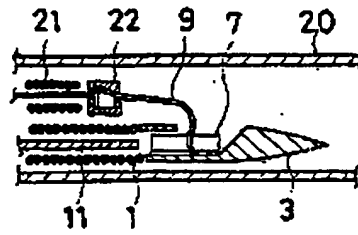
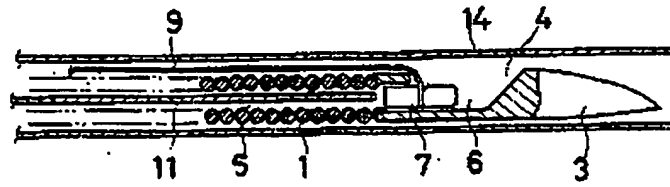
第1図



第5図



第9図



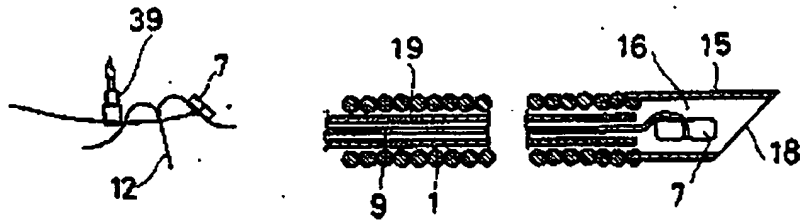
第13図

補正 昭54.1.23

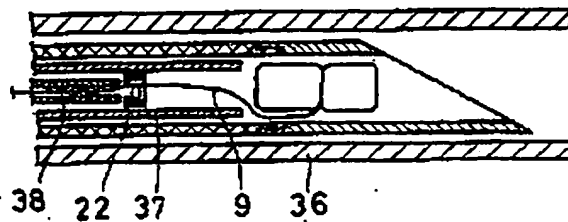
図面を次のように補正する。

第12図

第8図



第23図



#2



本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

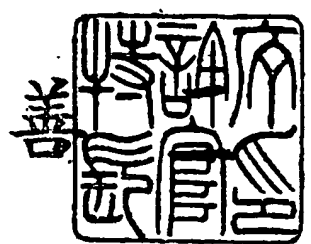
付の書類は下記の出願書類の謄本に相違ないことを証明する。
to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
Office.

Application: 1978年 5月 11日
In Number: 昭和53年 実用新案登録願第 62917号
出 人
A): オリンパス光学工業株式会社

1979 16 日

特許庁長官
Director-General,
Patent Office

熊 谷



出証昭 53-066567

実用新案登録願(1)

(3,000円)

昭和 53. 5. 11 日

特許庁長官 熊谷善二 殿

1. 考案の名称

ホウ ゴウ シン
縫 合 針

2. 考案者

ハチオウ シ シ オオワ ダチヨウ
東京都八王子市大和田町4の22の13

オ キョウ ヒサ オ
荻 生 久 夫

(ほか1名)

3. 実用新案登録出願人

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(037) オリパス光学工業株式会社

代表者 北村茂男

4. 代理人

住所 東京都港区虎ノ門1丁目26番5号 第17森ビル

〒105 電話 03(502)3181 (大代表)

氏名 (5847) 弁理士 鈴江武彦

(ほか2名)

5. 添付書類の目録

- | | |
|----------|----|
| (1) 委任状 | 1通 |
| (2) 明細書 | 1通 |
| (3) 図面 | 1通 |
| (4) 願書副本 | 1通 |

6. 前記以外の考案者、実用新案登録出願人、代理人

(1) 考案者

ハチオウジ シ オオワ ダチヨウ
東京都八王子市大和田町4の22の13
シモ ナカ ヒデ キ
下 中 秀 樹

(2) 代理人

住所 東京都港区虎ノ門1丁目26番5号 第17森ビル

氏名 (5743) 弁理士 三 木 武 雄

住所 同 所

氏名 (6881) 弁理士 坪 井 淳

明 細 書

1. 考案の名称

体腔内組織用縫合糸

2. 実用新案登録請求の範囲

柔軟な縫合糸と、この縫合糸の先端に取り付けられた抜止めチップと、上記縫合糸の途中に抜止めチップ側へ移動自在に装着され抜止めチップ側から縫合糸を引いても抜けない固定具とからなる体腔内組織用縫合糸。

3. 考案の詳細な説明

本考案は、経内視鏡的に縫合針を使つて、体腔内の出血部分などの組織を縫合する縫合糸に関する。

従来、経内視鏡的に体腔内の出血部分を止血する方法として、クリップによつて機械的に止血部分を挟んで止血する手段と、高周波電流によつて出血部分を焼灼凝固させて止血する手段が知られている。

しかし、これらの従来方法は、小さな出血部分であれば有効なものであつても、大規模に開

いた潰瘍等の出血部分であるとその止血が困難となる。すなわち、高周波電流によつて広い面積を均一に焼灼凝固させることは現実に不可能であるとともに、広い面積にわたり、有効な止血効果が得られない。また、クリップによつて止血部を挟み込む方法においては、そのクリップの開度が通常10 mm以下に制限されるため、大きな出血部分を挟み込むことができないとともに、挟持力が弱く確実に挟めない。さらに、出血部分の組織が柔かいため、すべつて外れやすい。

このように従来の方法は、いずれも大きな出血部分の止血には不向きであり、大きな出血部分を経内視鏡的に止血する有効な手段は、いまだ知られていない。

本考案は、上記事情に着目してなされたもので、その目的とするところは、体腔内の比較的大きな出血部分などの組織を経内視鏡的に縫合し、確実に止血するため使用する縫合糸を提供することにある。

以下、本考案の各実施例を図面にもとづいて説明する。

第1図は本考案の縫合糸を使つて体腔内組織を縫合する縫合針の第1の実施例を示すもので、同図中1は縫合針本体である。この縫合針本体1は密巻きコイルによつてパイプ状に形成されてなり、さらに、通常の内視鏡のチャンネルに挿通できるように形成されている。また、密巻きコイルによつて形成されているため、そのチャンネルに沿つて彎曲可能であり、容易に挿通できるものである。縫合針本体1の先端には、体腔内の組織2に刺通できる刺通針部3が取着されている。

この刺通針部3は、その先端を尖鋭な細長い部材によつて形成され、かつその部材の外径は上記縫合針本体1の外径と等しく形成されている。したがつて、内視鏡のチャンネルには容易に挿通できる。

また、刺通針部3には、その側面に開口部4を形成し、かつ上記縫合針本体1の内孔5と連

通する収納部 6 が形成されていて、この収納部 6 に後述する抜止めチップ 7 を収納するようになつている。上記抜止めチップ 7 は、たとえば短かい円柱体からなり、その中間部のくぼみ 8 に縫合糸 9 の先端を縛り付けてある。そして、抜止めチップ 7 は、縫合針本体 1 の軸方向にその長手方向を沿わせて収納部 6 内に収納される。一方、上記収納部 6 の縫合針本体 1 側の内部には、その抜止めチップ 7 の端部を嵌挿する嵌合孔 10 が形成されていて、抜止めチップ 7 はその嵌合孔 10 に端部を嵌め込むことにより、自然には外れない状態に収納される。

一方、縫合針本体 1 の内孔 5 には、その手元側での操作によつて上記収納部 6 内の抜止めチップ 7 をその収納部 6 から抜け出させる操作部材が挿通されている。この操作部材は、たとえば可撓性棒状の押出しワイヤ 11 からなり、その縫合針本体 1 の内孔 5 内に進退自在に挿通されている。そして、縫合針本体 1 の手元側において操作することにより、押し込み、抜止めチ

チップ7の後端を押して開口部4に位置させ、自然に抜け出せるようになっている。

なお、縫合糸9は収納部6の開口部4を通じて直接外部に延び、縫合針本体1の側面に沿ってその手元側へ達している。

次に、上記縫合針を用いて体腔内組織を縫合する方法を第3図ないし第8図にもとづいて説明する。

まず、あらかじめ出血部12のある体腔13内に内視鏡の先端部を導びき入れる。そして、この内視鏡のチャンネルに上記縫合針本体1を挿通して内視鏡の先端から突出させた後、第3図で示すように、止血しようとする出血部12の周辺縁の組織である粘膜に刺通針部3を突き刺し、さらに第4図で示すように反対側の周辺縁の粘膜にも突き刺し、刺通針部3を貫通させる。

この第4図の状態において縫合針本体1の手元端側で押出しワイヤ11を操作し、押し込む。これによつて抜止めチップ7の後端を押し収納

部 6 の嵌合孔 10 からその抜止めチップ 7 を外すと、抜止めチップ 7 は第 5 図で示すように開口部 4 に位置し、自然に収納部 6 から外れる。つまり、抜止めチップ 7 は収納部 6 の開口部 4 から飛び出し、縫合針側から独立した状態となる。

そこで、縫合針 9 を引き抜くと、第 6 図で示すように、抜止めチップ 7 は残り、また縫合糸 9 は刺通針部 3 を突き刺した両粘膜を貫通した状態となる。さらに、縫合糸 9 を第 7 図で示すように引くと、抜止めチップ 7 が周辺の粘膜に引つ掛り、その粘膜部分を引き寄せる。つまり、縫合糸 9 を貫通した両方の粘膜部分を寄せ合わせてその出血部 12 を閉じる。この状態において抜止めチップ 7 のない側の粘膜から出た縫合糸 9 の部分をクリップ 13 によつて挟み、固定させることによつて縫合糸 9 の引込みを防止すれば、出血部 12 を閉じた状態に保持することができる。なお、余分に延びた縫合糸 9 は、たとえば切り取る。

しかして、上述した手段によれば、大規模に開いた潰瘍等の出血部分であつても、経内視鏡的に確実に止血することができる。

第 9 図は縫合針の第 2 の実施例を示し、これは縫合針本体 1 の外周に可撓性の外套チューブ 14 を被嵌したものである。これによつて内視鏡のチャンネルに挿入するとき、その内視鏡のチャンネルを傷付けたり、縫合糸 9 が引つ張られて抜け止めが先端部より不必要に抜け出したりすることがない。そして、使用時には、その刺通針部 3 を外套チューブ 14 の先端から抜け出せばよい。

第 10 図は縫合針の第 3 の実施例を示し、これは刺通針部 15 を管状に形成し、その内部を収納部 16 としたものである。さらに、その刺通針部 15 の側壁に挿通用孔 17 を設けてこれより縫合糸 9 を通し、縫合針本体 1 の外側へ沿つて手元側へ導びくようにしてある。押出しワイヤ 11 は同様に縫合針本体 1 の内部に挿通しており、収納部 16 内の抜止めチップ 7 を押し、

先端の開口部 18 から抜け出させるようになって
いる。

第 11 図は縫合針の第 4 の実施例を示し、こ
れは上記第 3 の実施例とほぼ同様であるが、縫
合糸 9 を外に導びかず、縫合糸 9 をその縫合針
本体 1 内を通じて手元側へ導びくようにしたも
のである。この場合は、縫合針本体 1 の外径を
それだけ太くしなければならないが、上述した
ような外套チューブ 14 を設ける必要がなく、
結局外套チューブ 14 を設ける場合に比べて全
体を細くすることができる。

第 12 図は縫合針の第 5 の実施例を示し、こ
れは縫合針本体 1 内に挿通する操作部材として
の押出しワイヤ 11 の代りにチューブ 19 を用
いるとともに、このチューブ 19 内に縫合糸 9
を挿通するようにしたものである。

第 13 図は縫合針の第 6 の実施例を示し、こ
れは外套管 20 の内部に第 1 の実施例の縫合針
を収納するとともに、しごき用管状部材 21 を
収納したものである。すなわち、上記しごき用

管状部材 2 1 は、その内部に縫合糸 9 を挿通するとともに、後述する固定具 2 2 をしごき前方へ押し進めるためのものである。

上記固定具 2 2 は第 1 4 図ないし第 1 7 図でそれぞれ示すように各種のものが考えられるが、縫合糸 9 に沿つて抜止めチップ 7 側へ押し進め、その抜止めチップ 7 との間で粘膜を挟み込んだところに固定できるようにしたものである。しかして、第 1 4 図のものは、テーパ状の内腔 2 3 を有する部材 2 4 の内部にテーパ状の弾性絞付け部材 2 5 を収納し、その内腔 2 3 の内壁 2 6 と絞付け部材 2 5 との間に縫合糸 9 を通し、抜止めチップ 7 側から引張り力が加わつたとき、摩擦力によりその間に絞め付け固定するようにしたものである。

第 1 5 図のものは、縫合糸 9 に一定間隔で複数の結び目 2 7 …を形成し、一方、固定具 2 2 は弾性材料から形成するとともに、抜止めチップ 7 側を拡げたテーパ状の孔 2 8 を形成してなり、さらに孔 2 8 の他端側の孔径を上記結び目

27よりも小さく形成するものである。しかして、固定具22を抜止めチップ7側へ押し出せば、孔28に挿通した縫合糸9の結び目27…が孔28の内面によつて短径側の端部に導びかれ抜け、抜けた後は、元に戻らないようになる。

第16図のものは固定部材29の内部に腔部30を形成し、この腔部30内に弾性片31を取付け固定するとともに、その弾性片31の基端側に位置して縫合糸9の挿通孔32を設け、縫合糸9が弾性片31の先端にU字状に掛るようにしたものである。しかして、縫合糸9を抜止めチップ7側へ引けば、その弾性片31が挿通孔32側へ引き寄せられ、その弾性片31と腔部30の内壁の間に挟み込まれて固定される。また、反対側から縫合糸9を引けば弾性片31がその腔部30の内壁から離れ容易に縫合糸9を引き出すことができる。

第17図のものは、固定部材33に抜止めチップ7側が狭いテーパ状の挿通孔34を設けるとともに、球状の弾性部材35をその挿通孔

3 2 内に設置し、さらに弾性部材 3 4 内を縫合糸 9 が密に貫通するようにしたものである。しかして、縫合糸 9 を抜止めチップ 7 側へ引けば、縫合糸 9 とともに弾性部材 3 5 が移動し、その弾性部材 3 5 はテーパ状の挿通孔 3 4 の内面によつて押し潰されるため、縫合糸 9 を絞め付けて固定状態となる。一方、縫合糸 9 を反対側へ引けばその弾性部材 3 5 は押し潰されることがないため、縫合糸 9 を移動させることができる。

次に、上記第 6 の実施例の使用例を以下第 1 8 図ないし第 2 2 図にもとづいて説明する。

まず、第 1 8 図で示すように内視鏡のチャンネルを通じて体腔 1 3 内の出血部 1 2 に導びき、前述したと同様にして縫合針を粘膜に順次突き刺し、第 1 9 図で示すような状態とする。この後、抜止めチップ 7 を外し、縫合針側のみを引き抜き、第 2 0 図で示す状態とする。

そこで、しごき用管状部材 2 1 を押し出しながら縫合糸 9 を手元側へ引けば、第 2 1 図で示すように出血部 1 2 の両粘膜は抜止めチップ 7

および固定具 22 の間に挟まれて互いに寄り、最後に第 22 図で示すように出血部 12 を止し込めることができる。なお、固定具 22 は前述したように抜止めチップ 7 側へ押し出したその位置に固定されるため、出血部 12 を止じた状態に確実に維持しておくことができる。

第 23 図は縫合針の第 7 の実施例を示し、これは縫合針を外套管 36 の内部に挿通するとともに、縫合針の内部に管状の押出し用操作部材 37 を収納し、この管状の押出し用操作部材 37 内には縫合糸 9 を挿通するとともに、この縫合糸 9 の途中に上記第 6 の実施例で示した固定具 22 を装着したものである。さらに、固定具 22 をしごくための部材 38 は管状に形成され、操作部材 37 内に挿通されているとともに、この部材 38 の中に縫合糸 9 を挿通するようにしたものである。

なお、上記各実施例における縫合針本体 1、外套チューブ 14、チューブ 19、外套管 20、部材 21 や外套管 36 などは彎曲できるように

可撓性をもたしたので、軟性内視鏡に使用できるが、硬性内視鏡を使用するときは、それら各部材を硬性のものとしてもよいものである。

以上説明したように抜止めチップと固定具を取り付けた縫合糸を用いれば、経内視鏡的に体腔内の組織を縫合することができる。

従来、体腔内の比較的大きな止血部分などは経内視鏡的に止血することができないとされてきたが、本考案の縫合糸を使用すれば、経内視鏡的に安全かつ有効に止血できる。しかも、この縫合糸の使用には、簡単な縫合針を用意すれば足りるなど種々なるすぐれた作用効果を奏するものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は縫合針の第1の実施例を示すその先端部の側断面図、第2図は同じくその先端部の平面図、第3図ないし第8図は順次第1の実施例のものの使用手順を示す説明図、第9図は第2の実施例を示すその先端部の側断面図、第10図は第3の実施例を示すその先端部の側断

面図、第 1 1 図は第 4 の実施例を示すその先端部の側断面図、第 1 2 図は第 5 の実施例を示すその先端部の側断面図、第 1 3 図は第 6 の実施例を示すその先端部の側断面図、第 1 4 図ないし第 1 7 図はそれぞれ第 6 の実施例に適用する異なる固定具の断面図、第 1 8 ないし第 2 2 図はその第 6 の実施例の使用手順を示す説明図、第 2 3 図は縫合針の第 7 の実施例を示すその先端部の側断面図である。

- | | |
|----------------|--------------|
| 1 … 縫合針本体 | 2 … 組 織 |
| 3 … 刺通針部 | 4 … 開口部 |
| 5 … 内 孔 | 6 … 収納部 |
| 7 … 抜止めチップ | 8 … くぼみ |
| 9 … 縫合糸 | 1 0 … 嵌合孔 |
| 1 1 … 押出しワイヤ | 1 2 … 出血部 |
| 1 3 … クリップ | 1 4 … 外套チューブ |
| 1 5 … 刺通針部 | 1 6 … 収納部 |
| 1 7 … 挿通用孔 | 1 8 … 開口部 |
| 1 9 … チューブ | 2 0 … 外套管 |
| 2 1 … しごき用管状部材 | |

2 2 ... 固定具

2 4 ... 部 材

2 6 ... 内 壁

2 8 ... 孔

3 0 ... 腔 部

3 2 ... 挿通孔

3 4 ... 挿通孔

3 6 ... 外套管

2 3 ... 内 腔

2 5 ... 絞付け部材

2 7 ... 結び目

2 9 ... 固定部材

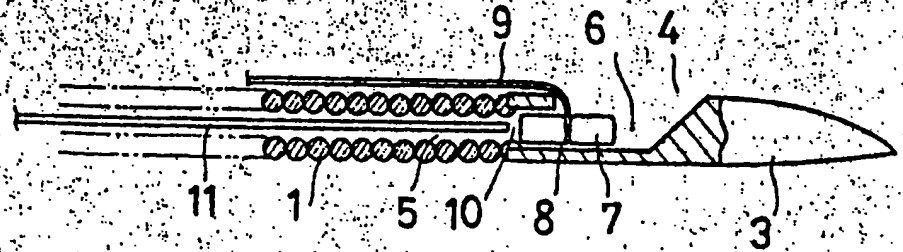
3 1 ... 弾性片

3 3 ... 固定部材

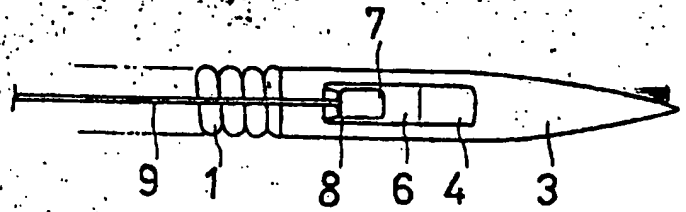
3 5 ... 弾性部材

出願人代理人 弁理士 鈴 江 武 彦

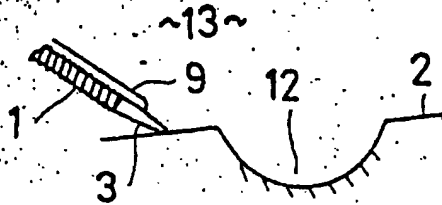
第 1 図



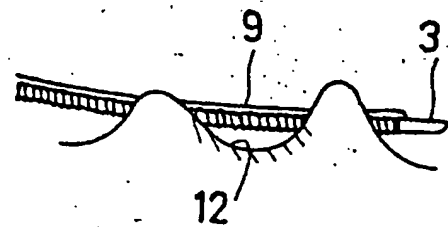
第 2 図



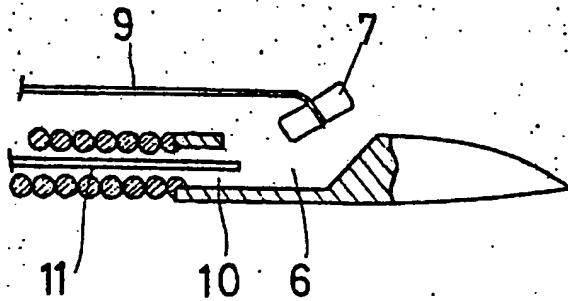
第 3 図



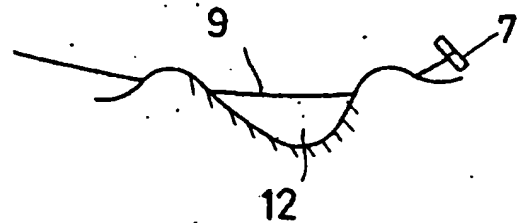
第 4 図



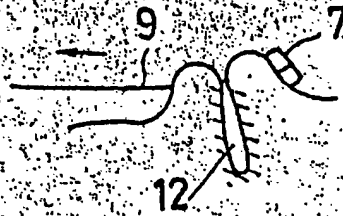
第 5 図



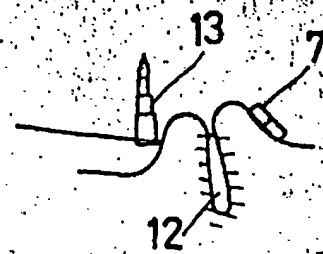
第 6 図



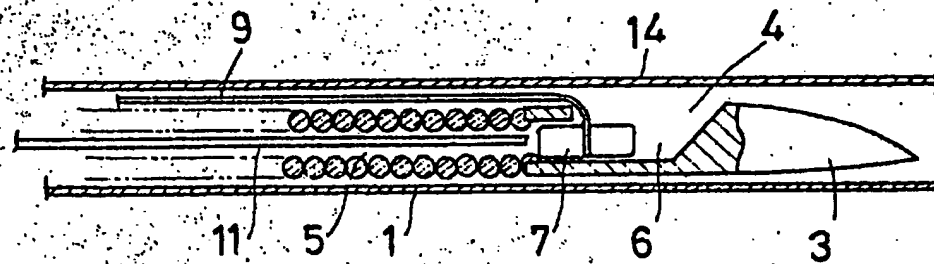
第 7 図



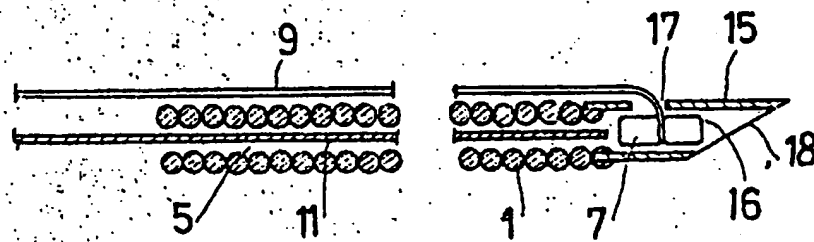
第 8 図



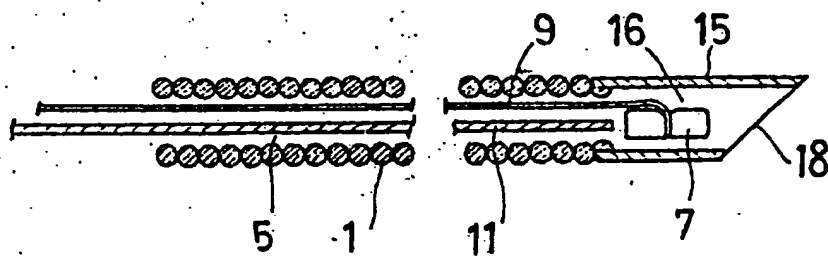
第 9 図



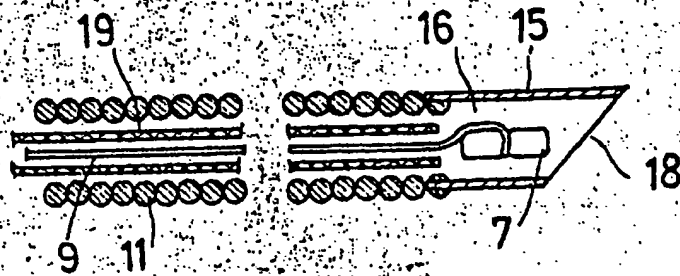
第 10 図



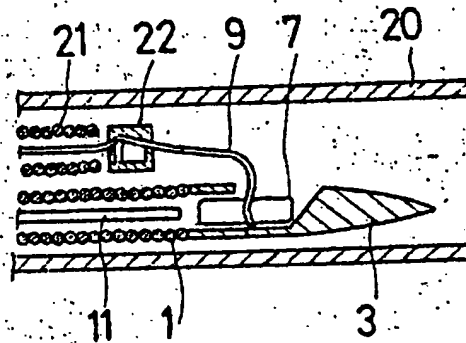
第 11 図



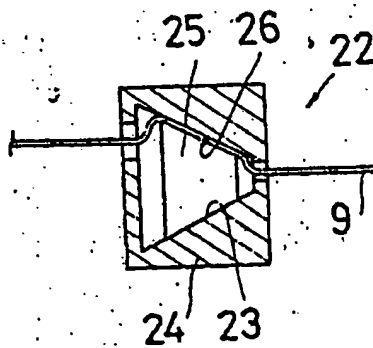
第12図



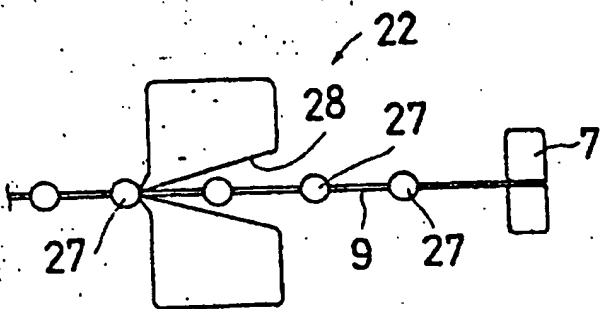
第13図



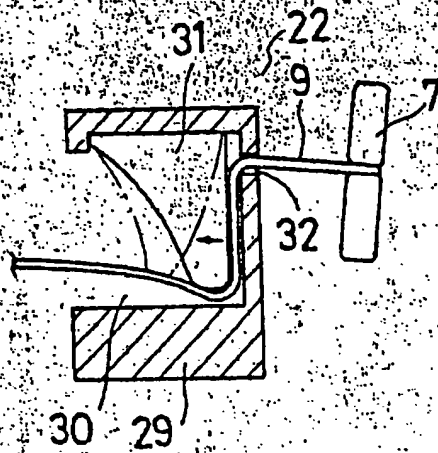
第14図



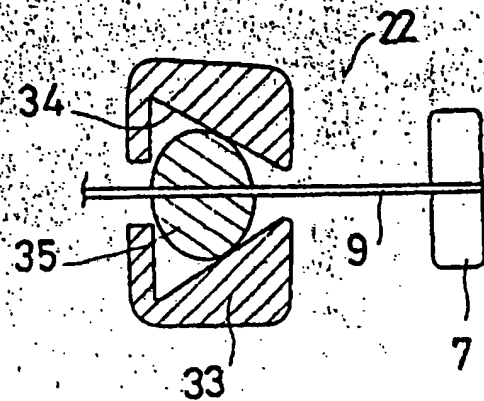
第15図



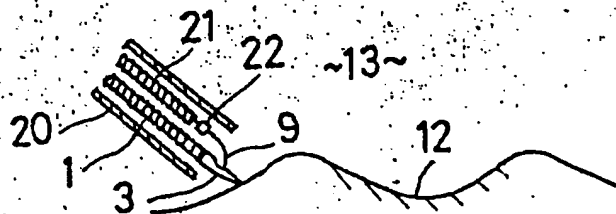
第 16 図



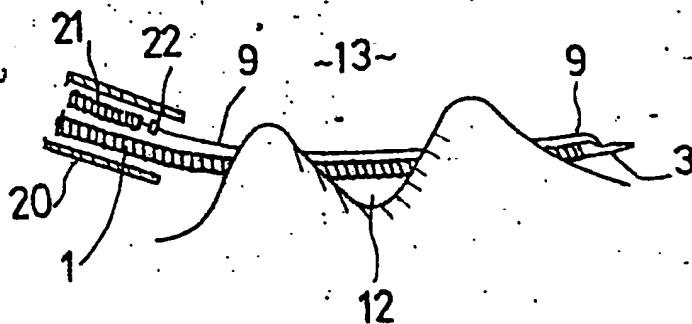
第 17 図



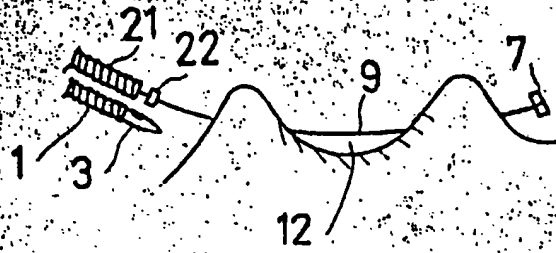
第 18 図



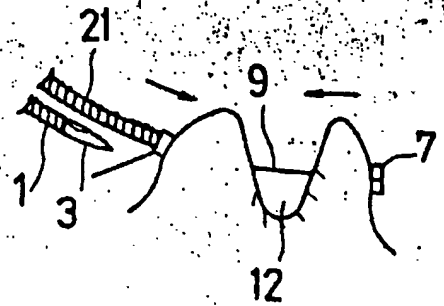
第 19 図



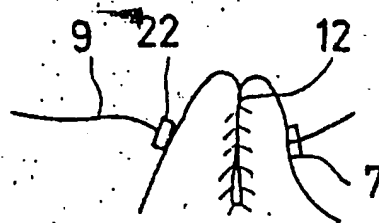
第 20 図



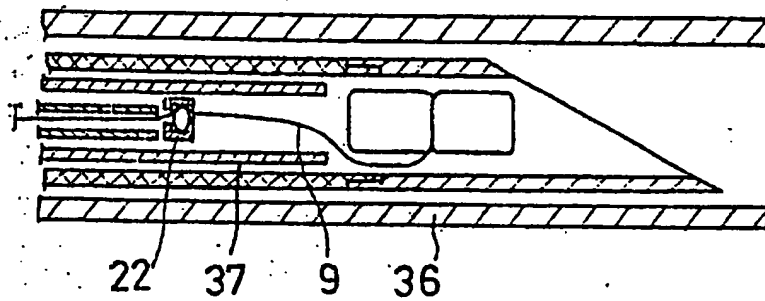
第 21 図



第 22 図



第 23 図



⑮ 実用新案公報 (Y2) 昭 59-21775

⑯ Int.Cl.⁸

A 61 B 17/06
1/00

識別記号

庁内整理番号

7058-4 C
7916-4 C

⑰ 公告 昭和 59 年 (1984) 6 月 28 日

(全 6 頁)

1

2

⑱ 縫合針

⑲ 実 願 昭 53-62911

⑳ 出 願 昭 53 (1978) 5 月 11 日

㉑ 公 開 昭 54-166092

㉒ 昭 54 (1979) 11 月 21 日

㉓ 考 案 者 荻生 久夫

八王子市大和田町 4 の 22 の 13

㉔ 考 案 者 下中 秀樹

八王子市大和田町 4 の 22 の 13

㉕ 出 願 人 オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 43 番
2 号

㉖ 代 理 人 弁理士 鈴江 武彦 外 2 名

㉗ 実用新案登録請求の範囲

先端に体腔内の組織を刺通する刺通針部を設けて内視鏡のチャンネルに挿通できる縫合針本体と、上記刺通針部に形成され、縫合糸の先端に取着された抜止めチップを拔出し自在に収納する収納部と、上記縫合針本体に装備され、刺通針部が体腔内の組織を貫通したとき縫合針本体の手元側からの操作によつて上記収納部内の抜止めチップをその収納部から抜け出させる操作部材とを具備した縫合針。

考案の詳細な説明

本考案は、体腔内の出血部分などの組織を縫合するため、経内視鏡的に使用する縫合針に関する。

従来、経内視鏡的に体腔内の出血部分を止血する方法として、クリップによつて機械的に出血部を挟んで止血する手段と、高周波電流によつて出血部分を焼灼凝固させて止血する手段が知られている。

しかし、これらの従来方法は、小さな出血部分であれば有効なものであつても、大規模に開いた潰瘍等の出血部分であると其の止血が困難となる。すなわち、高周波電流によつて広い面積を均一に

焼灼凝固させることは現実には不可能であるとともに、広い面積にわたり、有効な止血効果が得られない。また、クリップによつて出血部を挟み込む方法においては、そのクリップの開度が通常 10 mm 以下に制限されるため、大きな出血部分を挟み込むことができないとともに、挟持力が弱く確実に挟めない。さらに、出血部分の組織が柔らかいと組織が引きちぎれて外れやすい。

このように従来方法は、いずれも大きな出血部分の止血には不向きであり、大きな出血部分を経内視鏡的に止血する有効な手段は、いまだ知られていない。

本考案は、上記事情に着目してなされたもので、その目的とするところは、体腔内の比較的大きな出血部分などの組織を経内視鏡的に縫合し、確実に目的を達するため使用する縫合針を提供することにある。

以下、本考案の各実施例を図面にもとづいて説明する。

第 1 図は本考案の第 1 の実施例を示すもので、同図中 1 は縫合針本体である。この縫合針本体 1 は密巻きコイルによつてパイプ状に形成されてなり、彎曲できるようになっている。さらに、この縫合針本体 1 は、通常の内視鏡のチャンネルに挿通できるように形成されている。すなわち、密巻きコイルによつて形成されているため、そのチャンネルに沿つて彎曲可能であり、容易に挿通できるものである。縫合針本体 1 の先端には、体腔内の組織 2 に刺通できる刺通針部 3 が取着されている。

この刺通針部 3 は、その先端を尖鋭な細長い形状とした部材によつて形成され、かつその部材の外径は上記縫合針本体 1 の外径と等しく形成されている。したがつて、内視鏡のチャンネルには容易に挿通できる。

また、刺通針部 3 には、その側面に開口部 4 を形成することにより、上記縫合針本体 1 の内孔 5 と連通する収納部 6 を形成する。この収納部 6 には、

3

後述する抜止めチップ7を収納するようになって
いる。上記抜止めチップ7は、たとえば短い円柱
体からなり、その中間部の周面にくぼみ8を形成
し、このくぼみ8には縫合糸9の先端を挿り付け
てある。そして、この抜止めチップ7は、縫合針本
5 体1の軸方向にその長手方向に沿わせて収納部6
内に収納される。一方、上記収納部6の縫合針本体
1側の内部には、その抜止めチップ7の端部を嵌
挿する嵌合孔10が形成されていて、抜止めチップ
7はその嵌合孔10に端部を嵌め込むことにより、
10 自然には外れない状態に収納される。

一方、縫合針本体1の内孔5には、その手元側で
の操作によつて上記収納部6内の抜止めチップ7
をその収納部6から抜け出させる操作部材が挿通
されている。この操作部材は、たとえば可撓性棒状
15 の押しワイヤ11からなり、その縫合針本体1の
内孔5内に進退自在に挿通されている。そして、縫
合針本体1の手元側において操作することにより、
押し込み、抜止めチップ7の後端を押して開口
部4に位置させ、自然に抜け出させることができ
20 る。

なお、縫合糸9は収納部6の開口部4を通じて
直接外部に延び、縫合針本体1の側面に沿つてそ
の手元側へ達している。

次に、上記縫合針の使用方法を第3図ないし第
8図にもとづいて説明する。

まず、あらかじめ出血部12のある体腔13内に
内視鏡の先端部を導びき入れる。そして、この内視
鏡のチャンネルに上記縫合針本体1を挿通して内
視鏡の先端から突出させた後、第3図で示すよう
30 に、止血しようとする出血部12の周辺縁の粘膜に
刺通針部3を突き刺し、さらに第4図で示すよう
に反対側の周辺縁の粘膜にも突き刺し、刺通針部
3を貫通させる。

そして、この第4図の状態において縫合針本体
1の手元側で押しワイヤ11を押し込む。これによ
つて抜止めチップ7の後端は押され、収納部6
の嵌合孔10からその抜止めチップ7を外すと、抜
止めチップ7は第5図で示すように開口部4に位
置するから、自然に収納部6から外れる。つまり、
40 抜止めチップ7は収納部6の開口部4から飛び出
し、縫合針側から独立した状態となる。

そこで、縫合針本体1を引き抜くと、第6図で示
すように、抜止めチップ7は残り、また縫合糸9は

刺通針部3を突き刺した両粘膜を貫通した状態と
なる。さらに、縫合糸9が第7図で示すように引く
と、抜止めチップ7が周辺の粘膜に引っ掛り、その
粘膜部分を引き寄せる。つまり、縫合糸9が貫通し
た両方の粘膜部分を寄せ合わせてその出血部12
を閉じる。この状態において抜止めチップ7のな
い側の粘膜から出た縫合糸9の部分をクリップ
39によつて挟み、固定させることによつて縫合糸
9の引込みを防止すれば、出血部12を閉じた状態
に保持することができる。なお、余分に延びた縫合
糸9は、たとえば切り取る。

しかして、上述した手段によれば、大規模に関
いた潰瘍等の出血部分であつても、経内視鏡的に確
実に止血処理することができる。

第9図は本考案の第2の実施例を示し、これは
縫合針本体1の外周に可撓性の外套チューブ14
を被嵌したものである。これによつて内視鏡のチ
ヤンネルに挿入するとき、その内視鏡のチヤン
ネルを傷付けたり、縫合糸9が引っ張られて抜け止
めが先端部より不必要に抜け出したりすることが
ない。そして、使用時には、その刺通針部3を外
45 チューブ14の先端から抜け出させればよい。

第10図は本考案の第3の実施例を示し、これは
刺通針部15の先端切り口をテーパ状に形成し、内
部を収納部16としたものである。さらに、その刺
通針部15の側壁に挿通用孔17を設けてこれより
縫合糸9を通し、縫合針本体1の外側へ沿つて手
元側へ導びくようにしてある。押しワイヤ11は
同様に縫合針本体1の内部に挿通してあり、収納
部16内の抜止めチップ7を押し、先端の開口部
18から抜け出させるようになっており、刺通針部
の先端で縫合糸を切断することもできる。

第11図は本考案の第4の実施例を示し、これは
上記第3の実施例とほぼ同様であるが、縫合糸9
を外に導びかず、縫合糸9をその縫合針本体1内
を通じて手元側へ導びくようにしたものである。
この場合は、縫合針本体1の外径をそれだけ太く
しなければならないが、上述したような外套チュ
ーブ14を設ける必要がなく、結局外套チューブ
14を設ける場合に比べて全体を細くすることがで
50 きる。

第12図は本考案の第5の実施例を示し、これは
縫合針本体1内に挿通する操作部材としての押し
ワイヤ11の代りにチューブ19を用いるととも

5

に、このチューブ 19 内に縫合糸 9 を挿通するようにしたもののである。

第 13 図は本考案の第 6 の実施例を示し、これは外套管 20 の内部に第 1 の実施例の縫合針を収納するとともに、しごき用管状部材 21 を収納したものである。すなわち、上記しごき用管状部材 21 は、その内部に縫合糸 9 を挿通するとともに、後述する固定具 22 をしごき前方へ押し進めるためのものである。

上記固定具 22 は第 14 図ないし第 17 図でそれぞれ示すように各種のものが考えられるが、縫合糸 9 に沿って抜止めチツプ 7 側へ押し進め、その抜止めチツプ 7 との間で粘膜を挟み込んだところに固定できるようにしたものである。しかし、第 14 図のものは、テーパ状の内腔 23 を有する部材 24 の内部にテーパ状の弾性絞付け部材 25 を収納し、その内腔 23 の内壁 26 と絞付け部材 25 との間に縫合糸 9 を通し、抜止めチツプ 7 側から引張り力が加わったとき、摩擦力によりその間に絞め付け固定するようにしたものである。

第 15 図のものは、縫合糸 9 に一定間隔で複数の結び目 27……を形成し、一方、固定具 22 は弾性材料から形成するとともに、抜止めチツプ 7 側を抜けたテーパ状の孔 28 を形成してなり、さらに孔 28 の他端側の孔径を上記結び目 27 よりも小さく形成するものである。しかし、固定具 22 を抜止めチツプ 7 側へ押し出せば、孔 28 に挿通した縫合糸 9 の結び目 27……が孔 28 の内面によつて短径側の端部に導びかれて抜け、抜けた後は、元に戻らないようになる。

第 16 図のものは固定部材 29 の内部に腔部 30 を形成し、この腔部 30 内に弾性片 31 を取付け固定するとともに、その弾性片 31 の基端側に位置して縫合糸 9 の挿通孔 32 を設け、縫合糸 9 が弾性片 31 の先端に U 字状に掛るようにしたものである。しかし、縫合糸 9 を抜止めチツプ 7 側へ引けば、その弾性片 31 が挿通孔 32 側へ引き寄せられ、その弾性片 31 と腔部 30 の内壁の間に挟み込まれ固定される。また、反対側から縫合糸 9 を引けば弾性片 31 がその腔部 30 の内壁から離れ容易に縫合糸 9 を引き出すことができる。

第 17 図のものは、固定部材 33 に抜止めチツプ 7 側が狭いテーパ状の挿通孔 34 を設けるとともに、球状の弾性部材 35 をその挿通孔 34 内に設置

5

し、さらに弾性部材 35 内を縫合糸 9 が密に貫通するようにしたものである。しかし、縫合糸 9 を抜止めチツプ 7 側へ引けば、縫合糸 9 とともに弾性部材 35 が移動し、その弾性部材 35 はテーパ状の挿通孔 34 の内面によつて押し潰されるため、縫合糸 9 を絞め付けて固定状態となる。一方、縫合糸 9 を反対側へ引けばその弾性部材 35 は押し潰されることがないため、縫合糸 9 を移動させることができる。

次に、上記第 6 の実施例の使用例を以下第 18 図ないし第 22 図にもとづいて説明する。

まず、第 18 図で示すように内視鏡のチャンネルを通じて体腔 13 内の出血部 12 に導びき、前述したと同様にして縫合針を粘膜に順次突き刺し、第 19 図で示すような状態とする。この後、抜止めチツプ 7 を外し、縫合針側のみを引き抜き、第 20 図で示す状態とする。

そこで、しごき用管状部材 21 を押し出しながら縫合糸 9 を手元側へ引けば、第 21 図で示すように出血部 12 の両粘膜は抜止めチツプ 7 および固定具 22 の間に挟まれて互いに寄り、最後に第 22 図で示すように出血部 12 を閉じ込めることができる。なお、固定具 22 は前述したように抜止めチツプ 7 側へ押し出したその位置に固定されるため、出血部 12 を閉じた状態に確実に維持しておくことができる。

第 23 図は本考案の第 7 の実施例を示し、これは縫合針を外套管 36 の内部に挿通するとともに、縫合針の内部に管状の押出し用操作部材 37 を収納し、この管状の押出し用操作部材 37 内には縫合糸 9 を挿通するとともに、この縫合糸 9 の途中に上記第 6 の実施例で示した固定具 22 を装着したものである。さらに、固定具 22 をしごきための部材 38 は管状に形成され、操作部材 37 内に挿通されているとともに、この部材 38 の中に縫合糸 9 を挿通するようにしたものである。

なお、上記各実施例における縫合針本体 1、外套チューブ 14、チューブ 19、外套管 20、しごき用管状部材 21 や外套管 36 などは彎曲できるように可撓性をもたしたので、軟性内視鏡に使用できるが、硬性内視鏡を使用するときは、それら各部材を硬性のものとしてもよいものである。

以上説明したように、本考案の縫合針によれば、体腔内の比較的大きな出血部であつても容易に軽

7

8

内視鏡的に縫合し閉塞できる。すなわち、従来、経内視鏡的に処置できないとされた体腔内の比較的大きな出血部などを経内視鏡的に有効かつ確実に処置する安全な手法が実現できることになる。

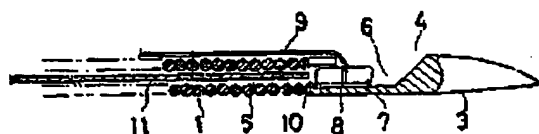
図面の簡単な説明

第1図は本考案の第1の実施例を示すその先端部の側断面図、第2図は同じくその先端部の平面図、第3図ないし第8図は順次第1の実施例のものの使用手順を示す説明図、第9図は第2の実施例を示すその先端部の側断面図、第10図は第3の実施例を示すその先端部の側断面図、第11図は第4の実施例を示すその先端部の側断面図、第12図は第5の実施例を示すその先端部の側断面図、第13図は第6の実施例を示すその先端部の側断面図、第14図ないし第17図はそれぞれ第6の実施例に適用する異なる固定具の断面図、第18図ないし第

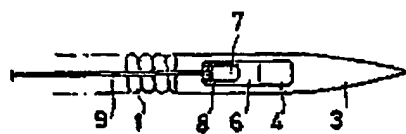
22図はその第6の実施例の使用手順を示す説明図、第23図は本考案の第7の実施例を示すその先端部の側断面図である。

1……縫合針本体、2……組織、3……刺通針部、4……開口部、5……内孔、6……収納部、7……抜止めチップ、8……くぼみ、9……縫合糸、10……嵌合孔、11……押出しワイヤ、12……出血部、13……体腔、14……外套チューブ、15……刺通針部、16……収納部、17……挿通用孔、18……開口部、19……チューブ、20……外套管、21……しごき用管状部材、22……固定具、23……内腔、24……部材、25……絞付け部材、26……内壁、27……結び目、28……孔、29……固定部材、30……腔部、31……弾性片、32……挿通孔、33……固定部材、34……挿通孔、35……弾性部材、36……外套管、37……操作部材、38……しごくための部材、39……クリップ。

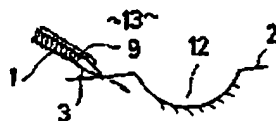
第1図



第2図



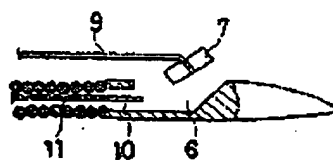
第3図



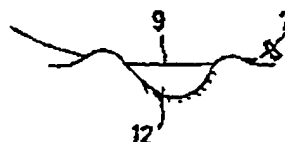
第4図



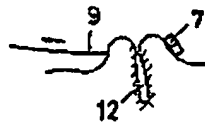
第5図



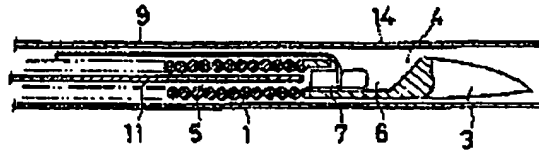
第6図



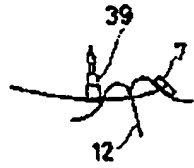
第7図



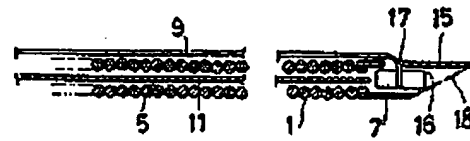
第9図



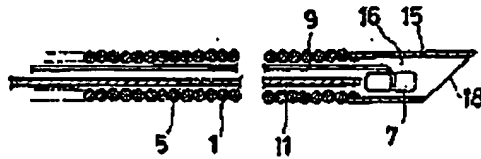
第8図



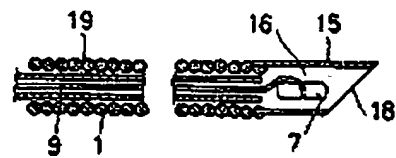
第10図



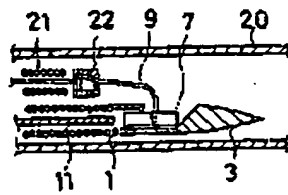
第11図



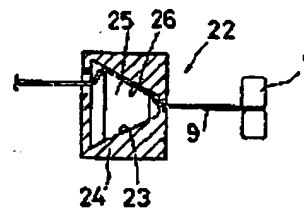
第12図



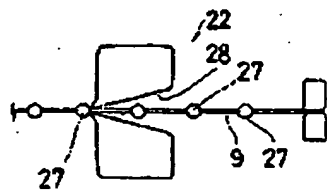
第13図



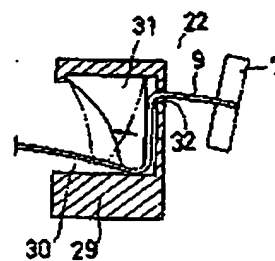
第14図



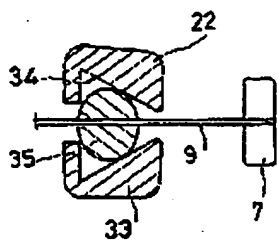
第15図



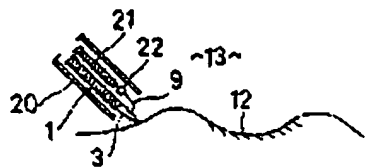
第16図



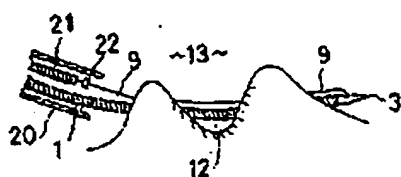
第17図



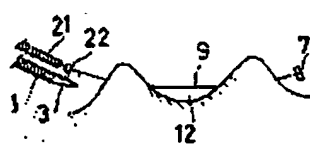
第18図



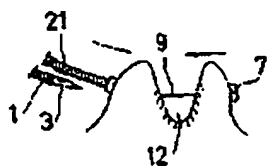
第19図



第20図



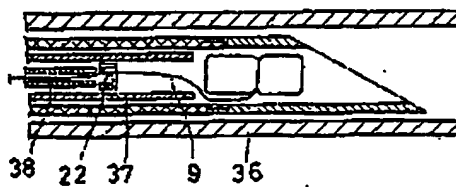
第21図



第22図



第23図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☒ GRAY SCALE DOCUMENTS

☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.